

1. **ALGORITMOS:** Concepto de Algoritmo. Fases en la resolución de un problema. Representación gráfica de los Algoritmos. Lenguajes de Programación secuenciales. Programación Modular. Programación Estructurada.
2. **ESTRUCTURAS DE DATOS:** Representación binaria en un número finito de dígitos. Complemento a 1. Complemento a 2. Operaciones aritméticas. Precisión y errores numéricos. Tipos de datos enteros y en punto flotante. Representación. Tipos de Datos Escalares. Tipos de Datos Estructurados. Arreglos.
3. **LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN C -- ESTRUCTURAS DE CONTROL:** Partes de un programa en C. Expresiones. Asignación, operaciones aritméticas y lógicas. Estructuras de control básicas. Comentarios. Funciones, paso de parámetros a una función. Valor de retorno. Recursividad. Entrada / Salida. Funciones de biblioteca estándar. Aplicaciones
4. **LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN C -- ESTRUCTURAS DE DATOS:** Tipos de datos predefinidos. Declaración y definición de variables. Conversiones de tipo. Escalares, arreglos, estructuras, uniones, enumeraciones. Constantes. Cadenas de Caracteres. Punteros. Operaciones con punteros. Clases de almacenamiento de variables. Ambito de las variables. Tipos de datos definidos por el usuario. Estructuras dinámicas de Datos: Listas, pilas, colas. Aplicaciones.
5. **HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN:** Organización de una computadora (software). Ensambladores, Compiladores, enlazadores. Ambientes de desarrollo integrados. Depuradores. Técnicas de depuración de programas.
6. **SOLUCIONES DE PROGRAMACIÓN DEPENDIENTES DE LA ARQUITECTURA.** Organización física de una computadora (hardware). Periféricos, Sistema Operativo. Portabilidad. Memoria secundaria, Archivos: concepto y definiciones. Manejo de archivos binarios y de texto, Compilación y enlace de múltiples archivos fuente.
7. **MODELIZACIÓN Y ANÁLISIS DE ALGORITMOS:** Algoritmos básicos. Ordenación. Búsqueda. Modelos matemáticos. Descripción algorítmica de un modelo matemático. Técnicas de modelización. Modularización. Optimización de Algoritmos: Tiempo de ejecución. Ocupación de Memoria. Influencia de la estructura de datos.
8. **ANÁLISIS DE SISTEMAS -ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS:** Especificación de requerimientos. Ciclo de vida del software. Documentación de software. Validación y verificación.

## ***Bibliografía***

(Entre paréntesis se aclaran los temas que cubre la bibliografía)

- Wirth, Niklaus, "Introducción a la Programación Sistemática", editorial El Ateneo, 1982. Biblioteca Central de la Facultad de Ingeniería. (1,2,6,7,8)
- Kernighan Brian W. y Ritchie Dennis M. "El lenguaje de programación C", 2a. Ed. Prentice Hall 1991. Biblioteca Central de la Facultad de Ingeniería. Biblioteca del Departamento de Electrotecnia. (1,2,3,4,5)
- Gottfried, Byron "Programación en C", 2da. ed McGraw Hill, 1997. Biblioteca del Departamento de Electrotecnia. Biblioteca Central de la Facultad de Ingeniería. (3,4,5,6)
- Schildt, Herbert "C, Manual de referencia", Mc Graw Hill 1996 Biblioteca del Departamento de Electrotecnia. Biblioteca Central de la Facultad de Ingeniería.(3,4,5,6,7).
- Javier García de Jalón de La Fuente, José Ignacio Rodríguez Garrido, Rufino Goñi Lasheras, Alfonso Brazález Guerra, Patxi Funes Martínez, Rubén Rodríguez Tamayo. Escuela Superior de Ingenieros Industriales – Universidad de Navarra. "Aprenda Lenguaje ANSI C como si estuviera en Primero". <http://www1.ceit.es/asignaturas/Informat1/Ayudaln/Index.htm>. Página web de la cátedra: [http://davinci.ing.unlp.edu.ar/progalg/docs/leng\\_c2xpag.pdf](http://davinci.ing.unlp.edu.ar/progalg/docs/leng_c2xpag.pdf) (3,4,5,6)
- Javier García de Jalón de La Fuente, José Ignacio Rodríguez Garrido, Rufino Goñi Lasheras, Alfonso Brazález Guerra, Patxi Funes Martínez, Rubén Rodríguez Tamayo. Escuela Superior de Ingenieros Industriales – Universidad de Navarra. "Practique Lenguaje

ANSI C como si estuviera en Primero". <http://www1.ceit.es/asignaturas/Informat1/AyudaInf/Index.htm>.

Página web de la cátedra: [http://davinci.ing.unlp.edu.ar/progalg/docs/Prac\\_c2xpag.pdf](http://davinci.ing.unlp.edu.ar/progalg/docs/Prac_c2xpag.pdf). (3,4,5,6)

- *Deitel, H.M.; Deitel, P.J.* "Cómo programar en C/C++, segunda edición", Prentice-Hall, 1994. (3,4,5,6,7,8)
- *Juárez Jose M.*, "Representación De Datos" Facultad de Ingeniería UNLP - 2004. Página web de la cátedra: <http://davinci.ing.unlp.edu.ar/progalg/docs/Apunte1.pdf> (1,2)
- *Sager, Gerardo.E.* "Estructuras de Datos y de Control" Facultad de Ingeniería UNLP - 2004. Página web de la cátedra: <http://davinci.ing.unlp.edu.ar/progalg/docs/Apunte2.pdf> (1,2)